

Работа выполнена при финансовой поддержке Федерального агентства по науке и инновациям РФ.

ФАЗООБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ $\text{Cu}_2\text{S} - \text{Pr}_2\text{S}_3$

Кремлёва Ю.А., Ерхова Я.А., Хабибуллина А.А.

Тюменский государственный университет

625003, г. Тюмень, ул. Семакова, д. 10

Julia11187@list.ru

Сложные сульфиды в системах $\text{Cu}_2\text{S} - \text{Ln}_2\text{S}_3$ перспективны как термоэлектрические материалы. Цель работы состоит в изучении фазовых равновесий в системе $\text{Cu}_2\text{S} - \text{Pr}_2\text{S}_3$.

Определены условия получения в литом состоянии образцов в системе $\text{Cu}_2\text{S} - \text{Pr}_2\text{S}_3$ и установлены условия их отжига.

Впервые построена фазовая диаграмма системы $\text{Cu}_2\text{S} - \text{Pr}_2\text{S}_3$ (рис). Соединение CuPrS_2 имеет моноклинную сингонию, $a = 0,642$ нм, $b = 0,685$ нм, $c = 0,720$ нм, $\gamma = 98,43$. Плавится инконгруэнтно по реакции $0,8\text{ж} (0,4\text{Pr}_2\text{S}_3; 0,6\text{Cu}_2\text{S}) + 0,2 \text{ TP } \gamma\text{-Pr}_2\text{S}_3 (0,89\text{Pr}_2\text{S}_3; 0,11\text{Cu}_2\text{S}) \leftrightarrow \text{CuPrS}_2 (0,5\text{Pr}_2\text{S}_3; 0,5\text{Cu}_2\text{S})$ при температуре 1470 К.

Координаты эвтектики составляют 16,5 мол. % $\text{T}_{\text{пл}} = 1210$ К.

Растворимость на основе $\gamma\text{-Cu}_2\text{S}$ составляет 11 мол. % Pr_2S_3 при 1210 К. Растворимость на основе $\gamma\text{-Pr}_2\text{S}_3$ составляет 9 мол. % Cu_2S при 1470 К. Растворимость на основе $\alpha\text{-Pr}_2\text{S}_3$ составляет 4 мол. % Cu_2S при 1070 К.

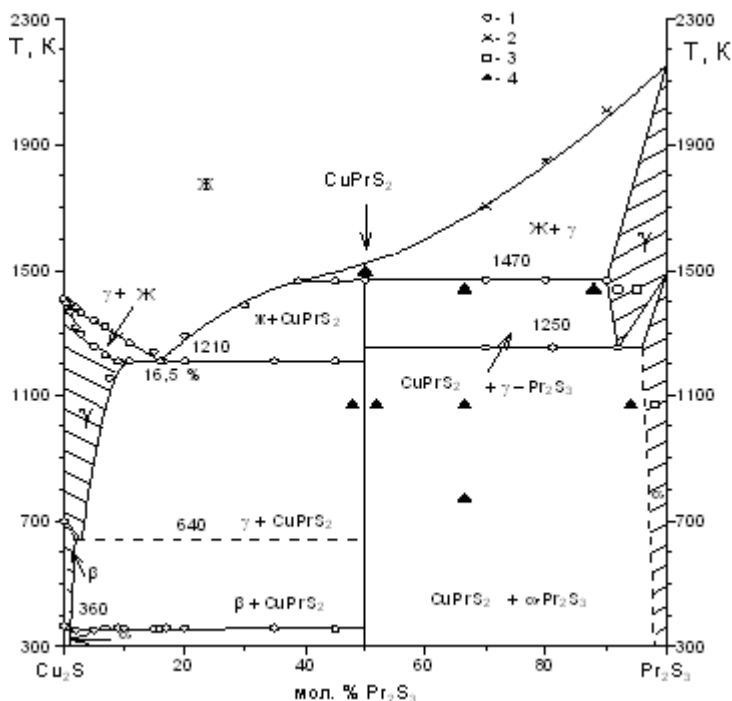


Рис. Фазовая диаграмма системы $\text{Cu}_2\text{S} - \text{Pr}_2\text{S}_3$. Данные ВПТА: 1 – начало плавления образца; 2 – полный расплав образца; Состояние образцов по данным методов РФА и МСА: 3 – однофазный образец; 4 – двухфазный образец.

Работа выполнена при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» ГК П 646.

МОРФОЛОГИЯ И КАТАЛИТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДОПИРОВАННЫХ ОКСИДОВ ЦЕРИЯ

Кузнецова О.Г., Русских О.В., Остроушко А.А., Колосов В.Ю.

Уральский государственный университет

620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51

В настоящее время одна из наиболее актуальных проблем – это защита окружающей среды от вредных выбросов, в частности от автомобильного транспорта. Наиболее опасный компонент это мелкодисперсные частицы сажи, с адсорбированными углеводородами, в том числе и канцерогенными. Катализаторы на основе сложных оксидов